スタットスピン VT

獣医療用遠心機

取扱説明書

スタットスピン社

日本ルフト(株)

目　次

１．安全上のご注意	2
２．製品概要	3
３．製品各部の名称・構造	3
４．付属品	4
５．組立・設置方法	4
６．操作方法	5
７．コントロールパネル	6
８．ローター	8
９．メンテナンス	10
10. 血液分離（全血液中血漿/血清）	11
11. リポクリア（脂肪血分離）	12
12. 尿沈降（顕微的試験用尿沈降）	12
13. マイクロヘマトクリット（圧縮赤血球量又はマイクロヘマトクリット分析）	13
14. ローターとチューブの種類	16
15. 品質管理	16
16. 製品仕様	16
17. トラブルシューティング	18
18. 用語の解説	18
19. 限定保証	20

1．安全上のご注意

警告

・感染症の薬剤を含む、含まないに関わらず、標本の取扱いには十分注意して下さい。
・電圧その他の仕様に合致しない場合は使用しないで下さい。
・装置は安定した場所に設置してからご使用下さい。
・ローターの疲労・強度を検査してからご使用下さい。
・間違ったチューブやローターを使用しないで下さい。破損の原因になります。
・装置を分解しないで下さい。分解すると保証対象外になります。
・装置の安全機能を破壊しないで下さい。
・取扱説明書をよく読み、使用方法を熟知した上で、装置を使用して下さい。
・メンテナンスを行う前には、必ずコンセントを抜いて下さい。コンセントを抜かないで作業をすると感電するおそれがあります。

2．製品概要

スタットスピン VT は小型で静かな獣医向け高速遠心機です。ユニークなドライブにサスペンション（懸濁）システムを導入し、ほとんど無振動操作で結果を出します。
軽量かつ小型のローターなので、わずか数秒間で最速/全制動に達することが可能です。スタットスピン装置は、国際安全基準に準じています。

3．製品各部の名称・構造

カバーは半透明なので中の様子が分かります。ローターホルダーは設置された各種ローターとともに遠心します。遠心の種類はコントロールパネルで設定します。

4. 付属品

内容物は、本体のほかに下記の付属品が含められています。

取扱説明書	1冊	TU15　尿チューブ	2ケ
電源コード	1ケ	TP1U　マイクロチューブ	5ケ
交換用O-リング	3ケ	TP1H　ヘパリン処理済マイクロチューブ	5ケ
RT12　チューブローター	1ケ		

5. 組立･設置方法

☞スタットスピンVTを直射日光の当たるところに置かないで下さい。
☞室温は15℃から32℃の間を保って下さい。10℃以下になりますと騒音レベルが上がります。
☞遠心機の周囲30cm付近は何も置かないで下さい。

①インストール

電源供給モジュールの裏に記載されている電圧を確認してからコンセントを差し込んで下さい。周波数（Hz）は50Hz/60Hzです。電源が接続されたら“Quick Spin”ライトが点灯し、カバーロック（②インターロック機能 を参照して下さい。）が解除され、装置の準備が整います。

コンセントを抜くと、遠心機が完全にオフになります。コンセントは装置の背後に置いて下さい。

遠心機の運転前にコンセントを差込み、１時間以上室温に慣らして下さい。インストール終了後は、遠心機のコンセントを差し込んだ状態にして下さい。但し長期に渡り装置を使用しない場合は、コンセントを外してください。

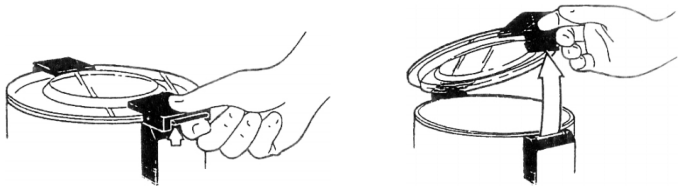
②インターロック機能

スタットスピン VT 遠心機は以下のような電子作動ロック機能を備えています。

1）カバーが完全に閉まっていて、ラッチがかけられていない限り、遠心機は作動されない。
2）遠心機作動中はカバーを開けられない。

③カバーの開閉

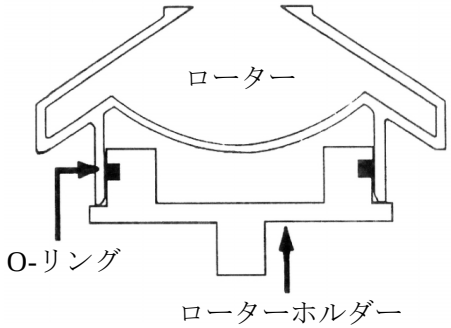
1）カバーの完全閉鎖時には、ロック閉鎖されており、操作サイクルが選択されます。これは“Stop/Open”ボタンが押された場合のみ、解除されます。
2）遠心サイクルが終わった時、又は“Stop/Start”ボタンを押した時にカバーは開きます。カバーを開けるには、ラッチ部をつまみ、持上げて下さい。



6. 操作方法

1）カバーを持上げ、ローターをスタットスピンVTのローターホルダーの上に下向きに強く押してインストールして下さい。

☞スタットスピンVTを長期にわたり使用しない場合は、ローターホルダーにローターを置き放しにしないで下さい。過度な圧縮は、O-リングの機能低下の原因となります。
☞スタットスピンの使用にあたり、チューブ交換のみ行なわれていて、ローターが交換されない場合、他のサンプルを遠心させる前に、ローターがローターホルダーの底に触れている事を確かめて下さい。毎回ローターがしっかりとインストールされていないと、遠心中にローターがゆるくなる原因となります。



左図はローターホルダー上に置かれたローターの図です。ローターが遠心すると遠心力によって O-リングは外に向かって動きます。ローターホルダーとローターの摩擦カプリングを高めます。

2）カバーのラッチを閉めて下さい。
3）“Set”ボタンを押して、プログラム（“Quick Spin”や”Urine Sediment”等→7.コントロールパネル 参照)を選択して下さい。“Start”ボタンを押して遠心を始めて下さい。
4）設定されたプログラムが終了したら、ローターは遠心を停止します。
5）インターロック機能は解除され、黒のラッチ部をつまんでカバーを開けます。

7. コントロールパネル

ご希望のプログラムのランプが点灯するまで、“Set”ボタンを押し続けて、プログラムを選択して下さい。電源を入れた時は、“Quick Spin”が点灯します。適切なローターをインストールし、カバーのラッチを閉め、ご希望のプログラムを選択し、“Start”ボタンを押して下さい。

①ボタン

“Set”ボタン（セット）

この白いボタンは、ご希望のプログラムを選択する時に使用します。何度か押して、各プログラムを点灯して下さい。

“Stop/Open”ボタン（ストップ/オープン）

この赤いボタンは、プログラムを中断し、遠心分離を停止します。各プログラムは、自動時間設定ですので、めったに“Stop/Open”ボタンを使用する事はありません。

“Start”ボタン

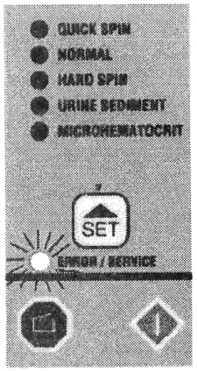
この緑色のボタンは、選択したプログラムを始動します。

②プログラム

Quick Spin クイック・スピン	RT12 と RM02 チューブ・ローターと、最小血液チューブ用の 30 秒遠心です。
Normal ノーマル	RT12 と RM02 チューブ・ローターと、最小血液チューブ用の 90 秒遠心です。
Hard Spin ハード・スピン	RT12 と RM02 チューブ・ローターと、最小血液チューブ用の 150 秒遠心です。
Urine 尿	RT12 チューブ・ローターと TU15 前校正尿チューブでの使用の、低速 45 秒遠心です。
Microhematocrit マイクロヘマトクリット	RH12 ヘマトクリット・ローター用 120 秒遠心です。

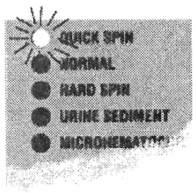
☞スタットスピン遠心機には“On/Off”スイッチがありません。この遠心機は通常コンセントがはめ込まれていて、“On”の状態です。

③システム機能不全コード

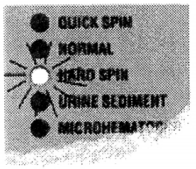


スタットスピン VT のエラー・コードは、“Error/Service”LED による点滅と、コントロールパネル上の３個の LED 点灯により表示されます。

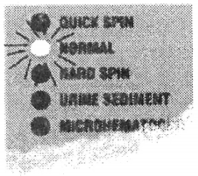
←Error/Service 点滅



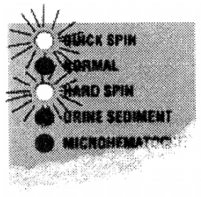
ローターが30秒以内で毎分遠心に失敗



不適切なローターを使用。又は毎分回転に電源不足。

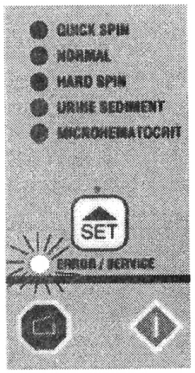


カバーが開いている、又は操作中に遠心の変更。



巻き戻し制動中にローターが反対回転。

☞エラーメッセージ・モードから装置をリセットするには、“Stop/Open”ボタンを押して下さい。



スタットスピンVTは、18,000サイクル（±5%）が完了後にコントロールパネル上の“Error/Service”LEDが連続点灯する内蔵カウンター付きです。このLED連続点灯は、装置のドライブシステムの寿命が近い事を示しています。装置が“Error/Service”LEDを点灯させながら通常機能しているうちに、装置のドライブシステムの交換を計画して下さい。

←Error/Service 連続点灯

8. ローター

RT12　チューブローター

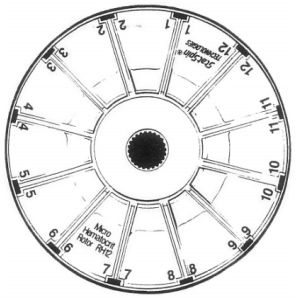
この２-Place ローターは血液･尿分分離用の最長直径10.9mmの標準1.5mLと2.0mLマイクロ遠心機チューブ同様、様々な血液・尿分離用チューブに適応できるように設計されています。ローターに使用されている全てのチューブはチューブ口付近の突縁により支えられています。ガラス製小児科用の血液チューブを使用しないで下さい。

◇RT12 チューブローターに適合するチューブ:
マイクロチューブ：　TP1H（緑のトップ）；

TP1U（赤のトップ）；
TP5G（ゲルチューブ）；
CH03（毛細採集）
スタットサンプラー：　SS2H；SS2U；SS2X；SS1E；SS2E
尿チューブ：　TU15
リポクリア：　LC40；LC15；LC10

☞RT12 にチューブローターを設置する場合、操作前に安定させて下さい。
1個のサンプルだけの処理の場合､2個目のサンプルをバランスチューブとして使うか、チューブを水で満たし、バランスを取って下さい。

RH12 ミクロヘマトクリット・ローター



この 12 の数字のついているローターはミクロヘマトクリット試験用チューブを遠心するのに使われます。
最大チューブサイズは外径1.7mm、高さ42mmです｡ローターに付いている12個のゴムクッションは、年に２回もしくはゴムが破損した時に交換して下さい。

◇RH12 マイクロヘマトクリット・ローターに適合するチューブ：
ガラス製ヘマトクリットチューブ：HT9H;HT9U
プラスチック製ヘマトクリットチューブ：HP8H;HP8U

警告

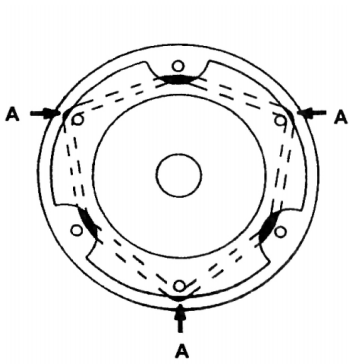
☞必ず各ローターに指定されたチューブをご使用下さい。RT12 のチューブローターは、チューブ先端の突縁に支えられていなければなりません。誤ったチューブを使用すると破損の原因となり、大変危険です。

☞スタットスピンのローターは、操作音を静かにする為に、非常に軽量、コンパクト、高速処理に設計されています。全てのローターには寿命があります。ローターの割れ目には十分に注意し、監視して下さい。割れ目を発見したら、直ちに交換して下さい。

9. メンテナンス

①O-リングの交換

O-リングは唯一ユーザーによる交換が可能な部品です。



左図はローターホルダーに取り付けられたO-リングの位置を図解したものです。O-リングが壊れたら、新しいものに交換して図のようにローターホルダーの６つのピンの前後を編みこむようにして取り付けてください。

②クリーニング

装置外観部とコントロールパネルは、湿った布巾又は弱性洗剤でクリーニングできます。

内部表面及びボウル、スティールコート表面部は、弱性洗剤でクリーニングし、必要ならば70%アルコール又は10%ブリーチ剤で湿らせた布で拭き、消毒して下さい。クリーニングの後は、残留物を蒸発させる為に、カバーを開けたままにして下さい。

研磨剤、溶剤は使用しないで下さい。透明カバーは傷防止のポリカーネートで作られており、弱性洗剤、ガラス又はプラスチッククリーナーを付けた柔らかい布でクリーニングできます。

☞洗剤、又はブリーチ剤をボウル及び装置表面に吹掛けないで下さい。過剰な液体は装置を傷めます。このような問題に関しては、保証の対象外ですので、お気を付け下さい。

③ローター速度チェック

ＮＣＣＬＳは、ユーザーにより遠心機の速度は年に２回程チェックされる事を推奨しています。ユーザーがスタットスピンVTの速度を調節する事はできません。光電子タコメーターで速度はチェックできます。

④修理

スタットスピン VT が正常に作動しなくなったら、又は Error/Service ライトが光り“Stop/Open”ボタンを押してもリセットされなければ、取扱店又は日本ルフト㈱までご連絡下さい。ユーザーによる分解は、決してしないで下さい。保証の対象外となります。

日本ルフト㈱　　TEL：03-3847-6880

☞装置や部品に付着または蓄積された血液又は他の化学沈澱は、取扱店又は日本ルフト㈱に搬送する前に清浄して下さい。E. P. A. 生物危険廃棄物管理規制に従い、汚染除去は行いません。

10. 血液分離（全血液中血漿/血清）

スタットスピン・小型チューブと毛細血管コレクター

操作を容易にするため、また、遠心力をかけられたサンプルのクオリティーを上げるために小型血液チューブが用意されています。これらのチューブは、“Quick”や“Normal”、“Hard”スピンで遠心できますが、化学試験で良質の血漿又は血清を得るには、“Normal”か“Hard”をお勧めします。

製品番号	サンプルサイズ/混合剤	/箱
TP1H	1.3mL/ヘパリン	100 チューブ/箱
TP1U	1.3mL/無	100 チューブ/箱
TP5G	0.5mL/ゲル	50 チューブ/箱

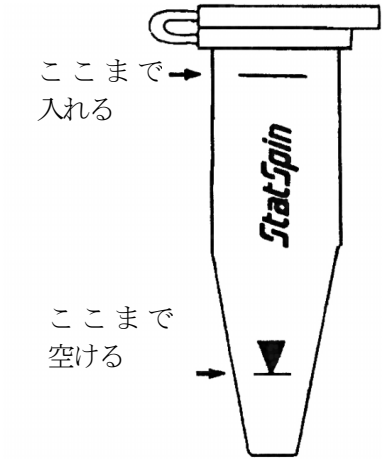
TU15	1.5mL/無	50 チューブ/箱

11. リポクリア (脂肪血分離)

スタットスピン VT はリポクリア (LC10, LC40, LC15) で処理されたサンプルに遠心をかけるのに使用されます。リポクリアは非有毒性で、非発癌性の遠心チューブに詰め込まれた脂肪血分離剤です。0.5mL から 1.5mL のサンプルのサイズからお選び頂けます。
サンプルが加えられましたら、遠心させて５分間経たせて下さい。遠心の際は RT12 チューブローターにチューブを挿入して“Normal”を選択して下さい。

製品番号	サンプルサイズ	箱
LC10	0.5mL	10 チューブ/箱
LC40	0.5mL	40 チューブ/箱
LC15	1.5mL	40 チューブ/箱

12. 尿沈降 (顕微的試験用尿沈降)



スタットスピン VT は顕微的試験用尿沈降の準備を素早く行ないます。

１）新鮮な尿を尿チューブ（製品番号 TU15）のトップの線まで加えて下さい。(1.5mL を表します)。
２）取付けのストッパーを使い、チューブにキャップをし、RT12 チューブローターで遠心をかけて下さい。もう一方のサンプル、又は水を詰めたチューブでローターのバランスを取って下さい。完璧に平衡でなくても大丈夫です。コントロールパネルの“Urine Sediment”を選択して下さい。
３）遠心が完了したら（約 45 秒)、カバーが解除されます。ローター、アンストッパーからチューブを外し、チューブを逆さにして下さい。サンプルは下のラインまで落ちてゆき、チューブの表面伸張が 0.1mL を保持します。
４）チューブに再度キャップをし、尿沈降を再停止し、人差し指と親指でチューブを持ち、片方の手でチューブを“軽くはじいて”下さい。
５）沈降が再停止された後、顕微鏡スライドグラスに一滴垂らし、それにカバーグラスをして、実験・試験を始めて下さい。

13. ミクロヘマトクリット (圧縮赤血球量又はミクロヘマクトリット分析)

スタットスピン VT は､圧縮赤血球量(PCV)又はミクロヘマトクリット(Hct)の分析に、微毛細管チューブを回します。以下の 4 種類からお選び頂けます。

タイプ	製品番号	処置	アプリケーション
ガラス	HT9H	ヘパリン凝血防止処置	毛細管サンプル
	HT9U	無処置	血液凝固防止済サンプル
プラスチック	HP8H	ヘパリン凝血防止処置	毛細管サンプル
	HP8U	無処置	血液凝固防止済サンプル

上記のチューブは、20uL 以下の血液で簡単に詰込みができます。チューブは RH12 ローターで"Microhematocrit"で遠心させます。
ガラスチューブが新品であれば、ガラス瓶トップのねじ蓋を回して取り、フォームクッションを取り外してから再びねじ蓋を付けて下さい。チューブを一本ずつガラス瓶蓋の中央にある小さな穴から取出すことが出来ます。

圧縮赤血球量測定の手順（ミクロヘマトクリット）
1A) －毛細血管－場所とランスを準備して下さい。製品番号 HT9H 又は HP8H のヘパリン凝血防止チューブを使用して下さい。
1B) －静脈血－スポイト又は真空血液収集チューブから十分ミックスした血液凝固防止済み血液を採取して下さい。製品番号 HT9U 又は HP8U の無処置チューブを使用して下さい。
２）毛細管チューブの端をつまんで下さい。
３）チューブの端 5mm を残し、詰めて下さい（赤いラインまで)。サンプルを移動して下さい。毛細管チューブを逆さにすると、乾いた端でシーリングをする事が出来ます。

4）チューブを水平に保ち、乾いた方のチューブの端を垂直に保ち、シーリングに押し入れて下さい。まずはねじり、それから抜いて下さい。
5）実験用ティッシュを使い片方の端から流れた血液を拭いて下さい。
6）シーリングエンドに向かって RH12 ヘマトクリット・ローター、12 のポジションの好きなところに置いて下さい。均衡でなくても大丈夫です。適切なところでカバーをねじって下さい。
7）黒い‘カバー取手’でローターを持ち、ローターをローターホルダーに取付けて下さい。

☞ローターホルダーに強い力をかける時、遠心機からローターを外す時等、ヘマトクリット・ローターを手に取る時は、常時ローターカバーの上の黒い取手をつまんで下さい。ヘマクリットローターRH12 の外端を押すと、ローターにダメージを与える事になります。

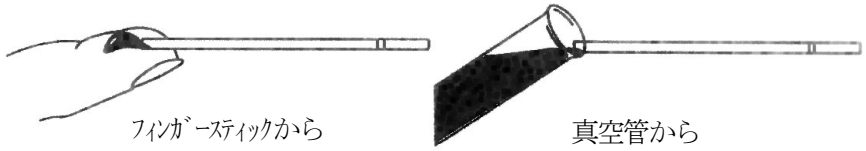
8）ヘマトクリット・ローターを“Microhematocrit”で遠心して下さい。
9）停止したら、ローターを外して下さい。ヘマトクリット値を読むには、ローターカバーの上に HR4C のサーキュラー・リーダーを置き、指示に従って下さい。
サーキュラー・リーダーを置くと赤血球の基本値が０（零）ラインを交差し、100 パーセントラインはプラズマのトップを交差します。スケールで赤血球柱の高さを直接測ります。マーキングから１パーセント間の中間地を挿入して下さい。

☞ヘマトクリットチューブリーダーは別売です。

正常値
以下の表は、一般的に認められているヘマトクリット値です：

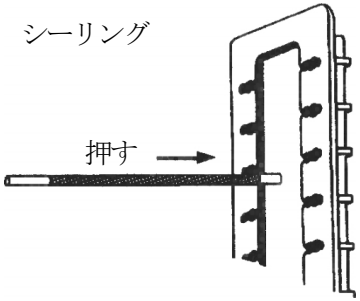
種	%
イヌ科	37-55
ネコ科	24-55
ウマ科	32-52
ウシ属	32-38
ブタ	32-50
羊	24-45

ミクロヘマトクリットの毛管を満たす



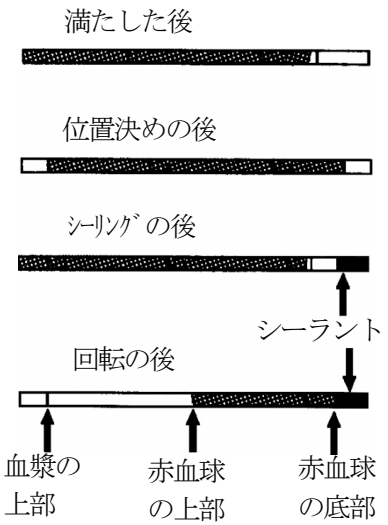
満たされた毛管

シーリング



1. 水平な位置にチューブを持つ
2. シーラントを垂直な位置に持つ
3. チューブを底部まで押し、ひねって取り外す。

血液サンプルの位置



14. ローターとチューブの種類

用途	ローター	チューブ	チューブの説明	数量
血液分離	RT12	TP1H	1.3mL 血漿用小型チューブ，リチウムヘパリン入り	100
		TP1U	1.3mL 血清用小型チューブ，活性塊入り	100
		TP5G	0.5mL 血液チューブ、ゲルバリア入り	50
リポクリア		LC40	リポクリア0.5mL	40
		LC15	リポクリア1.5mL 用	40
尿沈降		TU15-10	尿チューブ1.5mL	500
マイクロヘマトクリット	RH12	HP8H-10	セーフクリット(40mm/ヘパリン)	1000
		HP8U-10	セーフクリット(40mm/プレーン)	1000
		HT9H-10	ガラスチューブ(40mm/ヘパリン)	1000
		HT9U-10	ガラスチューブ(40mm/プレーン)	1000

15. 品質管理

・実験室での品質管理手順を守って下さい。
・セル梱包の適正を証明するために、１個以上のチューブ（ヘマトクリットでは50 以上が望ましい）を遠心し、読み取って下さい。これらのチューブを再度回転し、最初の読取りと２回目の読取りの差が 1%以内でしたら問題ありません。

16. 製品仕様

電源	電圧：	100～240VAC, 40W
	周波数：	50 又は 60Hz
性能	最高速度：	15,800RPM
	最高加力：	13,700xg
	加速時間：	約６秒
	減速時間：	15 秒以下
規格	寸法：	15.2(H)×16.8(W)×21.8(D)cm
	重量：	1.7kg

環境	状態：	- 屋内使用 - 高度 2000ｍまで - 気温５℃～40℃ - 気温 31℃までの最高相対湿度 80%、 - 気温 40℃で湿度 50%まで直線上に減少。 - 主要電源Ｖ波動は、名目電圧の±10%を超えない事。 - 取付けカテゴリーⅡと一致した瞬間的な過電圧。 - 公害度２
	タイミング：	電子機器、マイクロコンプレッサー、時間と速度の５つの制御固定プログラム（表参照）

操作 プログラム	使用 ローター	速度 (rpm)	RCF (xg)	時間 (秒)
Quick Spin	RT12 RM02	15,800	12,000	30
Normal	RT12 RM02	15,800	12,000	90
Hard Spin	RT12 RM02 RD01	15,800	12,000 7,000	150
Urine Sediment	RT12	9,800	3,900	45
Microhematocrit	RH12 RT12 RM02	15,800 15,800 15,800	13,700 12,000 12,000	120

★速度と時間±5%

17. トラブルシューティング

故障かな？と思う前に次の事項を確認して下さい。
次の処置を行っても正常に動作しないときは、故障の可能性があります。
取扱店又は日本ルフト㈱までご連絡下さい。

状態	確認	処置
全く動作しない。又は回転しない。	電源コードは接続されているか。	電源コードを接続する。
蓋が開かない。	電源が入っているか。	電源コードを接続する。
	動作中ではないか。	回転が終了するのを待つか、”Stop/Open”ボタンを押して強制終了させる。
コントロールパネルのランプが点灯又は点滅している。	８．③システム機能不全コードを参照	エラーコードにより、適切な処置を講ずる。

18. 用語の解説

用語	解説
Hard Spin	回転プログラムのひとつ。150 秒間、15,800 回転/分を実行する。
Microhematocrit	回転プログラムのひとつ。120 秒間、15,800 回転/分を実行する。
NCCLS	National Committee for Clinical Laboratory Standards の略。臨床研究所標準全国委員会。
Normal	回転プログラムのひとつ。90 秒間、15,800 回転/分を実行する。
O-リング	ローターホルダーに備え付けられていて、ローターとローターホルダーを固定している。
Quick Spin	回転プログラムのひとつ。30 秒間、15,800 回転/分を実行する。

Urine Sediment	回転プログラムのひとつ。45 秒間、9,800 回転/分を実行する。
インターロック機能	電子作動ロック機能。カバーの開いた状態での回転を防ぎ、安全性を高める。
カバー	本体装置の蓋。半透明なので中が見える。
コントロールパネル	本体装置の全ての動作制御をこのパネルで行う。エラーコードが表示されるのもこのパネルである。
サーキュラーリーダー	ヘマトクリットローター（RH12）用のヘマトクリット定規。RH12 に乗せてヘマトクリット値を読み取る。
シーリングパッド	ヘマトクリットチューブに栓をする為の部材のパッド。
チューブ	標本を入れて、ローターに設置する部品。各用途に応じて多種のチューブがある。
プログラム	獣医向けに回転の種類を整理して、ボタンで選択できるようになっている。Quick Spin, Normal, Hard Spin, Urine Sediment, Microhematocrit の 5 種類が用意されている。
ヘパリン処理	血液の凝固を防ぐための処理。
ラッチ	掛け金。インターロック機能付の蓋の留め金部。
リポクリア	非有毒性・非発癌性でチューブに予め詰められた脂肪血分離剤。
ローター	ローターホルダーに設置する部品。ローターにはチューブを設置して利用する。用途やチューブに応じて複数の種類のローターがある。
ローターホールダー	ローターをインストールする部位。O-リングが装着されている。

19. 限定保証

スタットスピンは､その製品に自信を持ち､機器一つ一つの品質や有用性、価値は、お客様に満足いただけるものと確信しております。スタットスピンはオリジナル購入者に通常の使用環境にあって、インストール後１年以内又は 17,000 サイクル操作期間内の欠陥において、素材又は製作品を保証します。また、スタットスピンはこの保証範囲内の修理、交換に対し、先払いで運送賃を払います。
この保障期間内で修理又は交換された機器の保証期間は、元の保証の残りの部分となります。
アメリカ合衆国外の保証期間、条件に関しては、スタットスピンの許可を得た、お客様のスタットスピン卸売業者までお問合せ下さい。

スタットスピンは、誤用や不注意、事故、認められていない部品の使用、変更、間違ったインストールによって引起こされた損傷に関しては一切責任を持ちません。加えて、スタットスピンは、第三者からの苦情や損害、損傷、及びスタットスピンが可能性について忠告をしていたにも関わらずに起きた損害、間接的な損傷に対して一切の責任を負いません。購入者は購入者又はその従業員他によるスタットスピン装置の使用及び誤用によって引起こされた全苦情、損失又は損傷に対して責任があるものと判断されます。

この保証は明示的であり、黙示的、明示的の他の保証の領域を補います。スタットスピンは、ここで言明される以上の明確な保証は作りません。明示されていようとなかろうと、制限なしで特定の目的のために市場向きで適合性のある言外の保証も含め、スタットスピンは他のすべての保証を放棄します。スタットスピンの従業員、エージェントは、どの保証をも拡大、又は上記に書かれてある以外のどの責任もスタットスピンの為に引き受ける権利はありません。

製造元

StatSpin Inc.

85 Morse Street
Norwood, Massachusetts
02062 USA
http://www.statspin.com

TEL 800-782-8774
FAX 781-551-0036

総輸入販売元

日本ルフト(株)

〒110-0015
東京都台東区東上野 5-1-8
http://www.nihon-rufuto.com

TEL 03-3847-6880
FAX 03-3847-6890